

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CAUE E SILVA DA ROSA

BENEFÍCIOS DA VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO PARA A GESTÃO DO
MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL BRASILEIRO

CURITIBA

2021

CAUE E SILVA DA ROSA

BENEFÍCIOS DA VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO PARA A GESTÃO DO
MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL BRASILEIRO

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista, Curso de Especialização em Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Celso Yoshikazu Ishida

CURITIBA

2021

“Bem-aventurados os pobres em espírito, pois deles é o Reino dos céus.”

Mateus 5:3

RESUMO

Trata-se da aplicação dos conceitos de visualização da informação na tomada de decisão de um microempreendedor. No contexto dos pequenos negócios, os microempreendedores individuais (MEI) são os mais vulneráveis, com uma maior taxa de mortalidade comparado às outras modalidades de negócio no Brasil. Fatores como a gestão e planejamento são as principais causas para o fechamento de seus negócios. Por meio da revisão bibliográfica busca-se na literatura como a visualização da informação auxilia o microempreendedor na tomada de decisão de seus negócios. A pergunta é: como a visualização da informação pode contribuir na gestão e no planejamento dos microempreendedores individuais (MEI) brasileiros? Nesse trabalho compreende-se que os microempreendedores individuais (MEI) estão sobrecarregados de informações, pois todo o processo decisório de seu negócio está centralizado nele. Portanto, ele necessita de um auxílio para a compreensão das informações de uma maneira mais eficiente e eficaz. Conclui-se que a visualização da informação pode beneficiar na interpretação dos dados e informações, melhorando a tomada de decisão e consequentemente a gestão e o planejamento.

Palavras-chave: Visualização da informação Tomada de decisão. Microempreendedor.

ABSTRACT

The aim of the current study is to show how the information visualization is applied on making a decision for a micro entrepreneur. In the small business context, micro entrepreneurs are the more vulnerable ones, with the biggest “death rate” in the area. Things as management and business planning are the most defining factors of a business closure. This paper’s point is to find in the literature how information visualization can help micro entrepreneurs in their decisions to make, through this bibliographical reviewing. An as a consequence, may help Brazilians micro entrepreneurs to management and planning their own business. Through this study has been understood that the micro entrepreneurs are overloaded with informations they don’t necessarily have understood, but as owners and bosses, are all their decisions to make. Now, therefore, they need to be assisted with a visual way to comprehend informations effective and successfully. This is how information visualization can be the way to improve the interpretation of data and informations. It can make taking a decision and manage easier and more effective.

Keywords: Information Visualization. Decision Making. Micro entrepreneur.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - PESQUISA EM PORTUGUÊS e INGLÊS NA WEB OF SCIENCE (ISIWeb of Knowledge) | 13 |
| Figura 2 - TAXA DE MORTALIDADE POR SETORES | 17 |
| Figura 3 - RANKING DE MORATALIDE DOS NEGÓCIOS POR ESTADO | 18 |
| Figura 4 - MODELO DE GERAÇÃO DE UMA ESTRUTURA DE V.I..... | 21 |
| Figura 5 - SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO | 24 |
| Figura 6 - EXEMPLO DE MAU USO DA VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO | 24 |
| Figura 7 – GRÁFICO GERADO PELO SOFTWARE SEM A TÉCNICA DE VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO | 25 |
| Figura 8 – GRÁFICO GERADO PELO SOFTWARE COM TÉCNICAS DE VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO. | 26 |
| Figura 9 – FERRAMENTA CONSTRUÍDA A PARTIR DE TÉCNICAS DE VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO. | 27 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – PESQUISAS EM PORTUGUÊS E INGLÊS NA SCIENTIFIC ELEETRONIC LIBRARY ONLINE (SCIELO) | 14 |
| Quadro 2 - PESQUISAS EM PORTUGUÊS E INGLÊS NA BIBLIOTECA BRASILEIRA DE BASES E DISSERTAÇÕES (BDTD)..... | 14 |
| Quadro 3 – DADOS, INFORMAÇÕES E CONHECIMENTOS | 22 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 9 |
| 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA..... | 10 |
| 1.2 OBJETIVOS..... | 10 |
| 1.3 JUSTIFICATIVA..... | 11 |
| 2 METODOLOGIA..... | 13 |
| 3 REVISÃO DE LITERATURA..... | 16 |
| 3.1 MICROEMPREENDEDOR..... | 16 |
| 3.2 TOMADA DE DECISÃO..... | 18 |
| 3.3 VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO..... | 20 |
| 3.3.1 Exemplos de Visualização da Informação..... | 23 |
| 3.3.2 Uso da Visualização da Informação para tomada de decisão..... | 25 |
| 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS..... | 28 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 30 |
| 4 REFERÊNCIAS..... | 32 |

1. INTRODUÇÃO

No cenário pandêmico o pesquisador da monografia vivenciou o trabalho de microempreendedores de forma ativa, sendo capaz de analisar questões que seriam resolvidas se não fosse a falta de conhecimento em temas abordados na graduação de gestão da informação. A vivência com microempreendedores evidenciou para o pesquisador a importância que seus negócios tomavam em suas vidas e os medos que a pandemia ocasionou para esta população.

Diante do exposto o presente trabalho trata sobre a Visualização da Informação (V.I.), discutindo como ela pode ser empregue pelo microempreendedor individual brasileiro. A V.I. é uma área de aplicação de métodos e precisa fazer parte da rotina do microempreendedor, pois ela está envolvida diretamente com a tomada de decisão (FREITAS, 2001). Para um microempreendedor qualquer decisão errônea pode acarretar em fechamento de seu negócio. Esta pesquisa expõe o que é a V.I., e busca compreender como ela pode beneficiar na gestão e no planejamento dos microempreendedores individuais (MEI) brasileiros.

O objetivo geral deste estudo é compreender como a V.I. pode beneficiar um microempreendedor em sua gestão e planejamento de seu negócio. Tendo como objetivos específicos: identificar as características de um microempreendedor, investigar os principais fatores que resultam no fechamento de um microempreendedor e resgatar na literatura como a Visualização da informação contribui como um apoio para a tomada de decisão de uma organização.

Este trabalho é útil, pois permite que o leitor conheça mais sobre a V.I. e entenda como ela tem potencial para ser utilizada nos negócios. Sendo assim, o leitor assimilará que a V.I. é capaz de ser útil para tomadas de decisões eficazes, podendo assim melhorar a sua gestão empresarial.

O presente estudo teve como metodologia a análise sobre a pesquisa bibliográfica, apoiando-se em conceitos que os autores expõem em seus trabalhos ao pesquisar sobre o assunto. Caso haja interesse, o leitor consegue aumentar seu conhecimento sobre o assunto lendo os textos apresentados nas referências deste trabalho.

O objeto de estudo refere-se a um pequeno negócio. O pequeno negócio trata-se de um empreendedorismo que se caracteriza como microempreendedores

individuais (MEI), devido ao seu faturamento anual (SEBRAE, 2021).

Para contemplar os objetivos propostos nesta pesquisa, organizou-se os capítulos deste trabalho da seguinte maneira: o capítulo 1 apresenta: o tema, o problema, os objetivos e as justificativas da presente pesquisa. O capítulo 2 aborda sobre os conceitos da V.I. da tomada de Decisão e do microempreendedor individual no Brasil para o desenvolvimento do trabalho. Adiante na metodologia, o tipo e os procedimentos para a realização da pesquisa é apresentada. Após a metodologia, a conclusão apresenta as discussões acerca da pesquisa e a conclusão em que é apresentado os principais resultados deste trabalho.

Com tudo, espera-se que este trabalho contribua com a literatura sobre a V.I., sobretudo aplicada ao microempreendedor, uma vez que a literatura para este segmento ainda é escassa.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

No universo dos pequenos negócios, os microempreendedores individuais (MEI) são os mais vulneráveis, com uma taxa de mortalidade (de 1 a 5 anos) de 29%; nas microempresas (ME) a taxa é de 21,6%; e as Empresas de Pequeno Porte (EPP) apresentam o menor índice, 17%.

(GEM BRASIL, 2020) destaca que entre os fatores que contribuem para o fechamento precoce de empresas estão o pouco preparo pessoal, falta de plano de negócio, falta de gestão empresarial, insuficiências no planejamento.

Assim, a temática do presente projeto de pesquisa pretende responder a seguinte questão: **como a V.I. pode contribuir na gestão e planejamento de um microempreendedor?**

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral é descrever como a V.I. pode beneficiar no planejamento e gestão da tomada de decisão para o microempreendedor individual.

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Identificar as características de um microempreendedor;

- Investigar os principais fatores que resultam no fechamento de um microempreendedor;
- Resgatar na literatura como a V.I. contribui como um apoio para a tomada de decisão de uma organização;

1.3 JUSTIFICATIVA

No âmbito do empreendedorismo, a tomada de decisão implica em ampla responsabilidade para a gestão e planejamento. Desta forma, decisões estruturadas e planejadas são necessárias para o crescimento e o sucesso de uma organização, especialmente, micro e pequenas empresas que não apresentam margens para lidar com riscos. Entender os dados e informações gerados pelo negócio é determinante para evitar que ele precise fechar as portas. Assim auxiliando no planejamento e gestão do pequeno negócio e sendo de extrema importância já que muitos dependem desses negócios para viver.

De acordo com os objetivos deste projeto, a proposta para esta pesquisa surgiu diante das aulas da disciplina de V.I. em que se discutiu sobre ferramentas e metodologias voltadas à V.I. e seus benefícios para as tomadas de decisões baseadas em dados. Assim, este pesquisador busca compreender como a visualização pode contribuir para o microempreendedor.

Vivenciar o trabalho de um microempreendedor em Curitiba percebendo o cenário da pandemia, constituiu um dos fatores motivadores da realização desta pesquisa. A falta de artigos relacionados ao tema, conforme analisado nas bibliotecas, e o anseio em trabalhar com a área da gestão com V.I., complementam a motivação. No âmbito da justificativa para o curso de Gestão da Informação da UFPR, primeiramente, a graduação destaca várias disciplinas relacionadas com o tema deste trabalho, como: Teoria da Informação, Mineração de Dados, Banco de Dados, Métodos Quantitativos de Análise, V.I., Metodologia de Pesquisa, entre outras disciplinas. Este trabalho contempla várias partes adquiridas por meio destas disciplinas destacadas, contribuindo para um maior acervo de informações de estudo para a graduação de Gestão da Informação

Levando em consideração que a V.I. no auxílio à tomada de decisão em grandes organizações é um assunto já abordado na literatura, o objeto de estudo do

presente projeto é propor um modelo de aplicação da V.I., adaptando a um microempreendedor, no qual os estudos voltados à tomada de decisão e V.I., neste segmento, são escassos nas bases consultadas e das estratégias de buscas aplicadas. A motivação da realização desta pesquisa é o anseio de contribuir para o planejamento estratégico do microempreendedor, para que assim possam ter auxílio na gestão e planejamento do seu negócio, diminuindo a taxa de mortalidade dos pequenos negócios citados na problematização.

2 METODOLOGIA

Esse trabalho é caracterizado como uma pesquisa bibliográfica, em que é aquela que ocorre a partir da pesquisa de registros disponíveis, com base em pesquisas anteriores. Para tal, são utilizadas diferentes literaturas, tais como livros impressos e eletrônicos, artigos publicados em periódicos, teses etc. Segundo Gil (2002, p.44), “[...] a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Como complemento foi utilizado a pesquisa documental para aperfeiçoar a pesquisa. A pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão etc. (FONSECA, 2002, p. 32).

Para o desenvolvimento da investigação foram utilizados artigos, monografias e pesquisas. A fim de identificar trabalhos semelhantes a este, no dia 29 de junho de 2021, foram realizadas pesquisas no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na base *Web of Science (ISI Web of Knowledge)*, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e na *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)* de modo a verificar pesquisas existentes em relação ao tema. Foi utilizado o operador *booleano AND (E)* termos relacionados ao tema. Os resultados da pesquisa na *Web of Science* estão presentes na FIGURA 1.

Figura 1 - PESQUISA EM PORTUGUÊS e INGLÊS NA *WEB OF SCIENCE (ISIWeb of Knowledge)*

| Tipo | Pesquisar consulta e resultados | Base de dados | Resultados | Ações |
|---|--|--|------------|--|
| Sessão atual ^ | | | | |
| Pesquisar | "visualização da informação" E "tomada de decisão" (Todos os campos) 13h43 | Coleção principal da Web of Science Mostrar edições v | 0 | 🔗 ✎ 🔔 🗑️ |
| Pesquisar | "Visualização da informação" AND ("microempreendedor" OU "pequena empresa") (Todos os campos) 13h43 | Coleção principal da Web of Science Mostrar edições v | 0 | 🔗 ✎ 🔔 🗑️ |
| Pesquisar | "visualização da informação" E (empresa OR organização) (Todos os campos) 13h42 | Coleção principal da Web of Science Mostrar edições v | 0 | 🔗 ✎ 🔔 🗑️ |

FONTE: Web of Science – ISI Web of knowledge (2021)

A partir dos resultados identificados, é possível perceber a escassez referente a esse tema na base consultada.

Quadro 1 – PESQUISAS EM PORTUGUÊS E INGLÊS NA *SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE* (SCIELO)

| CRITÉRIO | TERMOS | TIPO DE LITERATURA | ANO DE DEFESA | RESULTADOS |
|-----------|---|-----------------------|---------------|------------|
| Português | Todos os campos "visualização da informação." AND (empresa OR organização) | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 1 |
| Inglês | Todos os campos " <i>information visualization</i> " AND (<i>company</i> OR <i>organization</i>) | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 0 |
| Português | Todos os campos "visualização da informação " AND ("microempreendedor" OR "pequena empresa") | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 0 |
| Inglês | Todos os campos " <i>information visualization</i> " AND (" <i>micro entrepreneur</i> " OR " <i>small business</i> ") | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 0 |
| Português | Todos os campos "visualização da informação " AND "tomada de decisão" | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 15 |
| Inglês | Todos os campos " <i>information visualization</i> " AND " <i>decision making</i> " | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 0 |

FONTE: Adaptado da SCIELO pelo autor (2021)

As pesquisas realizadas na SCIELO apresentam retornos escassos referentes aos termos pesquisados, quando inserido o termo “tomada de decisão” o número de resultados aumenta.

Quadro 2 - PESQUISAS EM PORTUGUÊS E INGLÊS NA BIBLIOTECA BRASILEIRA DE BASES E DISSERTAÇÕES (BDTD)

| CRITÉRIO | TERMOS | TIPO DE LITERATURA | ANO DE DEFESA | RESULTADOS |
|-----------|--|-----------------------|---------------|------------|
| Português | Todos os campos "visualização da informação " AND (empresa OR organização) | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 22 |
| Inglês | Todos os campos " <i>information visualization</i> " | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 2 |

| | AND (<i>company</i> OR <i>organization</i>) | | | |
|-----------|---|-----------------------|-------------|----|
| Português | Todos os campos "visualização da informação" AND "microempreendedor" OR "pequena empresa" | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 0 |
| Inglês | Todos os campos " <i>information visualization</i> " AND (" <i>micro entrepreneur</i> " OR " <i>small business</i> ") | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 0 |
| Português | Todos os campos "visualização da informação" AND "tomada de decisão" | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 15 |
| Inglês | Todos os campos " <i>information visualization</i> " AND " <i>decision making</i> " | Teses ou dissertações | 2000 - 2021 | 0 |

FONTE: Adaptado da Biblioteca Brasileira de Bases e Dissertações pelo autor (2021)

Na primeira pesquisa foram identificados um maior número de resultados devido à natureza geral dos termos, quando refinado e especificado, a busca retorna menos resultados. No caso da última pesquisa com o termo “Tomada de decisão”, percebeu-se que houve um aumento nos resultados novamente.

Com base nas informações dos quadros, fica claro que o tema de V.I. atrelado à pequenas empresas e ao microempreendedor individual é pouco explorado, o que complementa a motivação para o desenvolvimento deste trabalho.

Após a seleção final dos artigos, foi realizada a análise exploratória e a compilação das informações que serviram para a construção teórica do presente estudo, em uma classificação qualitativa. Isto é, a pesquisa baseada na “presença ou ausência de alguma qualidade ou característica” (MARCONI; LAKATOS, 2008).

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 MICROEMPREENDEDOR

Visando estimular a regulamentação das “empresas” que trabalham na informalidade a Lei Complementar nº. 123/2006 criou o Simples Nacional, que tinha como objetivo unificar a arrecadação dos tributos e contribuições nas esferas dos governos federal, estadual e municipal para as Microempresas – ME e Empresas de Pequeno Porte – EPP. O Portal do Empreendedor define um microempreendedor Individual como a pessoa que trabalha por conta própria e se legaliza como pequeno empresário. Conforme Art. 966 da Lei Complementar 128/2008:

Considera-se empresário quem exerce profissionalmente atividade econômica organizada para a produção ou a circulação de bens ou de serviços. Parágrafo único. Não se considera empresário quem exerce profissão intelectual, de natureza científica, literária ou artística, ainda com o concurso de auxiliares ou colaboradores, salvo se o exercício da profissão constituir elemento de empresa (BRASIL, 2008).

O microempreendedor se caracteriza como alguém que trabalha por conta própria e é regularizado como pequeno empresário optante pelo Simples Nacional (SEBRAE, 2021).

Este, é caracterizado pelo faturamento anual do seu negócio, podendo chegar ao máximo de até R\$81 mil (SEBRAE, 2021).

Já a microempresa é uma sociedade empresária, sociedade simples ou uma empresa individual, de responsabilidade limitada devidamente registrados nos órgãos competentes. Sendo verificado a cada ano, podendo ter uma receita bruta de até R\$360 mil (SEBRAE, 2021).

E, por último, encontram-se as empresas de pequeno porte, que é caracterizada pelo faturamento superior a R\$360 mil e inferior a R\$4800 milhões (SEBRAE, 2021).

Rodrigues (2000), assinala determinadas características comuns às Micro, pequenas e médias empresas além das citadas anteriormente:

- A empresa é, em geral, propriedade de um único indivíduo ou de um pequeno grupo de pessoas;
- É administrado pelo proprietário de forma independente e mesmo quando profissionalizada este conserva-se como principal centro das decisões;

- O capital é financiado basicamente pelo proprietário;
- Geralmente tem uma área de operações limitada à sua localização ou, quando muito, à região onde está situada; e
- Sua atividade produtiva não ocupa uma posição de destaque ou predominância em relação ao mercado.

Muitas são as dificuldades de uma pequena empresa para permanecer o mercado após sua abertura. Dificuldades na obtenção de financiamento, a falta de capital, falta de planejamento e mudanças na economia do país são algumas das dificuldades enfrentadas. Além disso, um dos principais fatores que causam mortalidade desse tipo de empresa é a gestão ineficaz (VIEIRA, 2002).

Três (3) em cada dez (10) pessoas que abrem o próprio negócio encerram as atividades após cinco (5) anos, sendo 29% microempreendedores Individuais (MEI), 21,6% Microempresas (ME) e 17% Empresas de Pequeno Porte (EPP). O comércio é o setor com a maior taxa de mortalidade como pode ser visto na FIGURA 2 a seguir (SEBRAE, 2021).

Figura 2 - TAXA DE MORTALIDADE POR SETORES



FONTE: SEBRAE (2021)

(GEM BRASIL, 2020) destaca que entre os fatores que contribuem para o fechamento precoce de empresas estão o pouco preparo pessoal, falta de plano de negócio, falta de gestão empresarial e insuficiências no planejamento.

Figura 3 - RANKING DE MORATALIDE DOS NEGÓCIOS POR ESTADO



FONTE: SEBRAE (2021)

Na figura 3 é perceptível que a região Sul sofre com maior índice de mortalidade por região do país.

A falta de plano de negócio, falta de gestão empresarial e insuficiências no planejamento citados acima por GEM Brasil (2020) são fatores relacionados a tomada de decisão dentro de uma organização.

3.2 TOMADA DE DECISÃO

Conceitos relacionados a (*Decision Support System* = sistema de apoio à decisão DSS) foram apresentados por Morton em meados de 1970. Idealizando que solucionar problemas não estruturados poderia ser possível por meio do apoio de sistemas interativos (GORRY; MORTON, 1971). A importância da informação quanto à matéria-prima para a tomada de decisão é um panorama cada vez mais importante nas organizações (RODRIGUES; FERREIRA, 2017). Dessa forma, empreendedores seguem com apoio técnico e evitam ações baseadas apenas pelo intuito.

Segundo Calazans (2008, p. 2), no contexto das organizações, a informação é como um dos recursos econômicos essenciais que vêm sendo utilizados para a definição de produtos e serviços a serem ofertados. Para assim, estabelecer objetivos de desempenho para a escolha dos processos operacionais que atendam aos objetivos definidos, além do controle do desempenho organizacional.

As escolhas que envolvem atividades diárias de um indivíduo podem ser consideradas como tomada de decisão, assim como uma decisão que define o futuro de uma organização também é entendida da mesma maneira. Então, podemos ver o tema a partir de diversos pontos de vista.

Neste trabalho, a tomada de decisão é descrita como a perspectiva de escolhas futuras que as organizações devem tomar quando expostas a situações incertas. Essas decisões são tomadas a partir das técnicas que a V.I. apresenta.

Entender do que se trata a decisão, é uma etapa fundamental para o processo de tomada de decisão. Segundo Sobral e Peci (2013) decisões são escolhas que permitem resolver os problemas, aproveitar as oportunidades e, com isso, alcançar seus objetivos. Então, decisões são ações que indivíduos devem tomar para combater algum problema existente.

A tomada de decisão também é um processo que está relacionado à função de planejamento, que é uma das etapas das quais o Gestor é responsável. O procedimento pode ser visto em duas situações diferentes: tomadas de decisões que são programadas e tomadas de decisões que não foram programadas (HOSHIGUTI, 2013, p. 46).

A primeira situação é relacionada a problemas que são compreendidos, estruturados, diários e constantes. Ainda, onde se pode utilizar regras sistemáticas para a resolução. Ao contrário disso, na segunda situação os problemas não são facilmente compreendidos, são singulares e não resolutivos por meio de regras sistemáticas. Qualquer decisão a ser tomada interessa algo ou alguém (HOSHIGUTI, 2013, p. 47).

Para diminuir as incertezas, deve-se analisar variáveis que cercam o problema. A qualidade da informação é de suma importância para as escolhas que devem ser tomadas. Computadores podem produzir dados em uma larga escala, porém, a relevância é observada na transformação de grandes volumes de dados em informação de qualidade, se tornando conhecimento para o tomador de decisões. Desta maneira, decisões devem ser analisadas de maneira que o risco e incerteza

sejam minimizados (BOGHOSSIAN et al., 2018).

Para Mcgee e Prusak (1994, p. 180) o papel do gestor na organização é tomar decisões sobre as atividades diárias que levem ao sucesso num futuro incerto. Essa sempre foi uma tarefa intimamente ligada à informação. Observa-se a importância dos tópicos que envolvem o processo de tomada de decisão, ainda, é bastante claro a importante parte que a informação assume dentro do processo.

A informação à disposição precisa ter qualidade para que possa se tornar conhecimento. Em relação aos pontos que caracterizam qualidade de informação, cita-se: informação objetiva; relevante, que possui algum valor agregado; interpretável, com representação precisa; e que deve ser acessível e segura (CALAZANS, 2008). Em um ambiente de decisão é importante uma interface com dados efetivos para o apoio na tomada de decisão, conforme Jin e Fine (1996).

3.3 VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A V.I. da informação “é uma área emergente da ciência que estuda formas de apresentar dados visualmente de tal modo que relações entre os mesmos sejam melhor compreendidas ou novas possam ser descobertas.” (NASCIMENTO, 2005, p. 1263).

Permitir a compreensão de grande quantidade de dados ao mesmo tempo por meio de representações visuais e técnicas de interação via olho humano é como definem Thomas e Cook (2006) a visualização da informação.

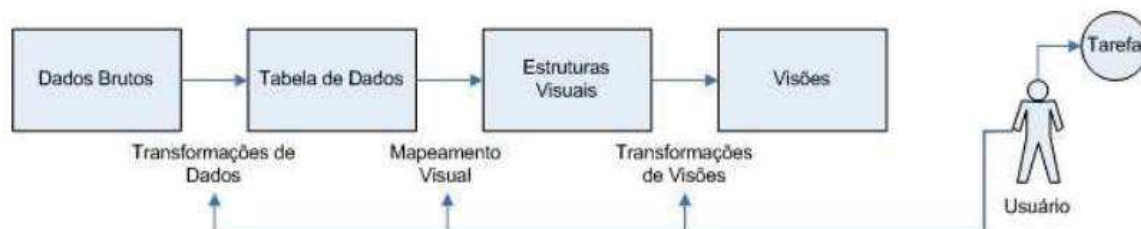
A palavra visualizar está intimamente relacionada a transformar o abstrato em imagens, que podem ser modelos mentais ou estruturas gráficas reais. Contudo, o objetivo maior é auxiliar no entendimento de algum assunto que, sem uma visualização, exigirá maior esforço e/ou tempo para ser compreendido (TRASSI, 2016). Buckland (1991) classifica a informação em três grupos: informação como processo; informação como conhecimento e informação como coisa. Pode-se dizer que as estruturas de V.I. se inserem no grupo “informação como coisa”, pois são objetos com a finalidade de transmitir informações diferentemente das formas convencionais, como documentos ou textos. Dentro da área da V.I. as representações podem ser distribuídas em três classes: unidimensional, bidimensional ou

tridimensional, que são definidas de acordo com a dimensão do espaço onde os elementos geométricos utilizados estejam situados (FREITAS, 2004).

A V.I. visa estudar formas de transformar dados abstratos em imagens reais de maneira que facilite a compreensão e/ou ajude na descoberta de novos conhecimentos contidos nestes dados (NASCIMENTO, 2005). A V.I. é uma área de aplicação de técnicas de computação gráfica interativas que objetivam auxiliar a análise e a compreensão de um conjunto de dados (MARTINS Jr., 2016). Essa área se apresenta como um campo de estudo de útil, uma vez que utiliza técnicas que facilitam o entendimento de informações a partir de representações visuais de dados (PERUSSO; ANTUNES, 2018).

Card, Mackinlay e Shneiderman (1999) introduzem a visualização da informação tendo como conceito a utilização de visões interativas apoiadas por computadores para ampliar a cognição. Os autores citados propõem um modelo para a criação de estruturas de V.I., na Figura 4, apresentada de forma adaptada.

Figura 4 - MODELO DE GERAÇÃO DE UMA ESTRUTURA DE V.I.



FONTE: CARD; MACKINLAY; SHNEIDERMAN (1999) ADAPTADO PELO AUTOR

Ainda de acordo com Card, Moran e Newell (1983), o sistema perceptivo adentra em funcionamento quando o usuário nota a estrutura visual, recebe informações pelo seu órgão de visão, inicia o processamento cognitivo que possibilita a interpretação da estrutura gráfica e, também, a dedução de novos conhecimentos.

Esta forma de visualização pode facilitar a análise e a compreensão dos dados, já que os mesmos podem ser dispostos de maneira intuitiva e interativa (AGUILAR, 2014). Com a criação de estruturas visuais nota-se a percepção de novas informações pertinentes ao contexto, além de exibir o processo proposto por Card, Mackinlay e Shneiderman (1999) de forma objetiva e prática (TRASSI, 2016). Uma visualização deve potencializar a clara compreensão da informação e acrescer a quantidade de informação que é “compreendida” e “apreendida” (DUSSE et al., 2016).

O que pode ocorrer é a complicação no discernimento entre o que é dado, a informação e o conhecimento. Sendo que, essa explicação é correlativa com a abordagem feita, (cf. DAVENPORT, 1998). O autor explica que mesmo com o potencial tecnológico desenvolvido ao longo dos anos, o uso efetivo e o entendimento da informação não conseguiram acompanhar a curva de crescimento. A diferença defendida pelo autor está no Quadro 3.

Quadro 3 – DADOS, INFORMAÇÕES E CONHECIMENTOS

| Dados | Informação | Conhecimento |
|---|---|---|
| <p>Simples observações sobre o estado do mundo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilmente obtido por máquinas • Frequentemente quantificado • Facilmente transferível | <p>Dados dotados de relevância e propósito</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requer unidade de análise • Exige consenso em relação ao significado • Exige necessariamente a mediação humana | <p>Informação valiosa da mente humana, inclui reflexão, síntese e contexto</p> <ul style="list-style-type: none"> • De difícil estruturação • De difícil captura em máquinas • Frequentemente tácito • De difícil transferência |

FONTE: Davenport (1998)

Le Coadic (1996, p. 45) alega que o desenvolvimento de dados em informação é resultante de seu uso, de maneira que satisfaça uma necessidade da informação, sendo assim determina: “A análise de necessidades é uma atividade interativa que alterna coleta de dados, com análise desses dados e decisão”.

A importância da informação como insumo para a tomada de decisão é um cenário cada vez mais relevante nas organizações (RODRIGUES; FERREIRA, 2017). No entanto, a quantidade excessiva de informações tem prejudicado diversas empresas e órgãos governamentais na execução dessa tarefa. Em função desse cenário, a V.I. e suas técnicas têm recebido destaque profissional por meio do seu potencial de resolução de problemas (DE PAULA et al., 2011). Sendo o objetivo da V.I. facilitar a compreensão e estimular a aquisição de conhecimento, transformando um conjunto de dados em uma representação gráfica e interativa (DA SILVA, 2007).

A V.I. permite que pessoas possam processar volume de informação, a partir

de suas capacidades inatas de percepção visual, exigindo menor capacidade cognitiva cerebral (PATTERSON et al, 2014). É também um campo emergente de pesquisa que se preocupa com a construção de representações visuais de dados abstratos de forma a facilitar o seu entendimento e ajudar na descoberta de informações (MARTINS Jr., 2016).

Isso quer dizer que tomadores de decisão, e outras partes interessadas em um projeto, poderiam concentrar todas as suas atenções cognitivas e perceptivas para o raciocínio analítico ou criativo a partir da visualização das informações, por exemplo (SIBBET, 2013). Os benefícios em se utilizar a V.I. na gestão são amplos, entre eles pode-se destacar: a ampliação das atividades cognitivas dos envolvidos na gestão; melhora no entendimento e aproveitamento do que é exposto; apoio ao processo de aquisição e solidificação de conhecimento por meio da descoberta de informações (PATTERSON et al., 2014). A utilização sistemática de métodos visuais no planejamento possibilita a utilização práticas visuais para resolução de problemas. Outra vantagem está no fato das informações se tornarem transparentes e compreensíveis, auxiliando nos processos e permitindo que se explicitem as informações depuradas e necessárias ao andamento do mesmo (SINDIY et al., 2013)

Além de que, uma das maneiras para a tomada de decisão mais rápidas e eficientes é a própria V.I., que tem como um dos seus conceitos ser “uma disciplina que desenvolve o trabalho do processo cognitivo, contribui na resolução de problemas mais rapidamente ou mais eficientemente, ou de maneira a facilitar o aprendizado de novos temas, essas ações geralmente podem ter um valor atribuído a elas” (WARE, 2019, p. 22).

3.3.1 Exemplos de Visualização da Informação

A visualização da informação tem como objetivo a representação gráfica e a transformação dos dados de determinado tema em algo inteligível, que apresente uma melhor compreensão e fomenta novas descobertas (FREITAS et al., 2001). Entretanto, nem sempre essas representações gráficas são realizadas por meio de recursos computacionais. Um exemplo é a sinalização de trânsito, que possuem recursos específicos, conhecidos, de forma popular, como placas de trânsito (FIGURA 5), que são representações gráficas que informam alguma situação ao motorista pelo uso da semiótica (TRASSI, 2016).

Figura 5 - SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

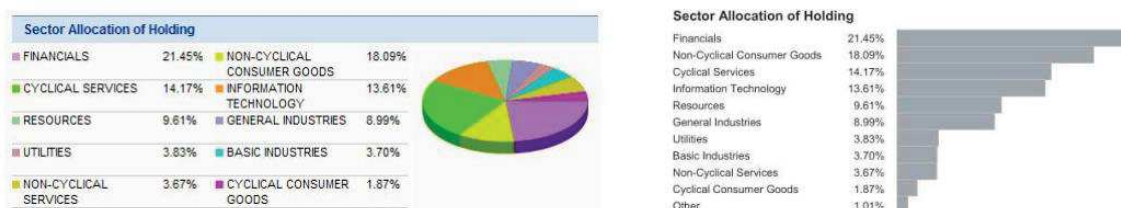


FONTE: DETRAN (2021)

O destaque obtido pela área surgiu por meio do aparecimento dos computadores e de suas interfaces gráficas, o que possibilitou a construção das estruturas de apresentação de informações. No entanto, Ware (2019) descreve a V.I. como uma ciência que está presente desde a necessidade anterior das áreas de Física e Química para representar fenômenos em esquemas, desenhos e esboços.

Na FIGURA 6 temos outro exemplo, agora com o uso de computadores para a interpretação de dados. Nela é capaz de observar dois tipos diferentes de representar os mesmos dados. No entanto a visão localizada à direita da imagem distingue os dados em relação de ordem, tornando-se mais eficiente a compreensão da informação (CARVALHO, 2011).

Figura 6 - EXEMPLO DE MAU USO DA VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO



FONTE: Carvalho (2011)

3.3.2 Uso da Visualização da Informação para tomada de decisão

Utilizar a V.I. permite descobertas de informações relevantes do ponto de vista estratégico e possibilita a adoção de uma metodologia que transforme o conhecimento implícito em explícito (SIBBET, 2013). A V.I. pode atuar em muitas áreas devido ao seu potencial de resolução de problemas. Por meio das técnicas de visualização, é possível criar uma interação maior com as informações dispostas em um conjunto de dados, trazendo amparo para tarefas como (RODRIGUES; FERREIRA, 2017):

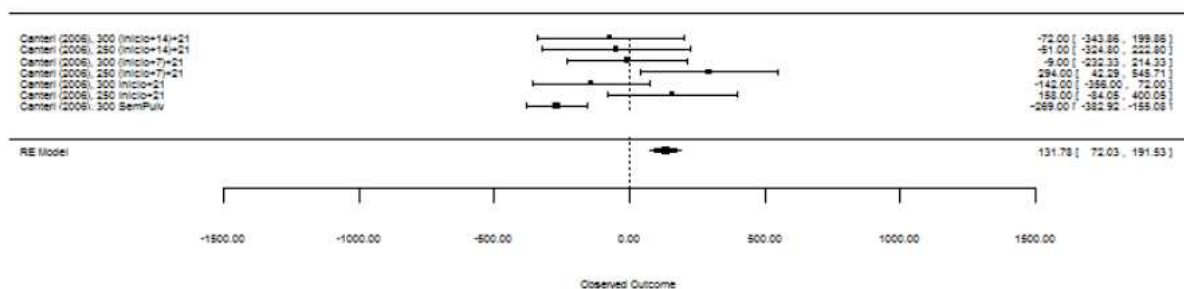
- Interpretação e análises: melhorar a eficácia e eficiência em tarefas de interpretação e análise de dados;
- Monitoramento de dados: aumentar a eficiência em tarefas de monitoramento, permitindo realizar análises mais aprofundadas;
- Edição de dados: interações realizadas com os dados de maneira mais dinâmica, melhorando a compreensão.

Uma das diversas áreas de atuação da V.I. é a agronomia, onde um estudo de caso foi realizado por Rossetto (2015), tendo como objetivo o uso de técnicas de V.I. para se obter uma análise exploratória visual mais satisfatória. O estudo executa a aplicação da técnica de V.I. hierárquica *bifocal tree*, para melhor representar o gráfico *forest plot*, obtido pelo *Software R* como resultado da metanálise. A técnica *bifocal tree* consiste em uma estrutura de dados do tipo árvore onde há um nodo pai (ou raiz) do qual partem nodos filhos e destes os nodos folhas. Os nodos são visualmente representados por retângulos; o tamanho de um retângulo depende da distância que ele tem do nodo principal, quanto mais próximo do nodo principal, maior é a largura do retângulo, enquanto sua altura é estática (CAVA et al. 2002).

A Figura 7 ilustra o gráfico *forest plot*, o resultado bruto da metanálise.

Figura 7 – GRÁFICO GERADO PELO SOFTWARE SEM A TÉCNICA DE

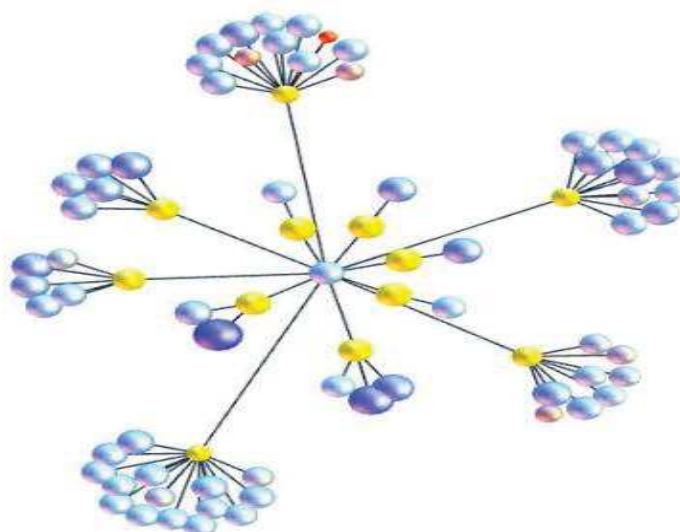
VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO



Fonte: Rossetto (2015)

O gráfico representado pela Figura 7 apresenta dificuldades na representação das informações, ocasionando dificuldade para compreensão dos seus dados. Para tanto, com uma melhor análise exploratória visual, os resultados se evidenciam como fator para que as tomadas de decisões a partir dos resultados obtidos possam ser aplicados com mais precisão. Esta característica pode ser aperfeiçoada por meio do uso das técnicas de visualização Figura 8.

Figura 8 – GRÁFICO GERADO PELO SOFTWARE COM TÉCNICAS DE VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO.



Fonte: Rossetto (2015)

Após a utilização da técnica de V.I. Rossetto (2015) identificou que a técnica permitiu a obtenção de uma melhor compreensão e análise dos dados explorados.

Outro estudo de caso, é referente ao uso de técnicas de visualização para monitorar as redes de computadores realizado por Camargo (2019). Tendo como objetivo realizar um estudo de caso por meio de uma ferramenta para aplicação de

V.I. na gestão da rede sem fio da Universidade Estadual Paulista (Unesp), o autor construiu uma ferramenta de V.I. para monitorar as redes sem fio (figura 9).

Figura 9 – FERRAMENTA CONSTRUÍDA A PARTIR DE TÉCNICAS DE VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO.



Fonte – Camargo (2019)

O autor consegue, a partir da criação da ferramenta, atingir seus objetivos propostos no começo do estudo. Ou seja, facilitar o acesso as informações aos gestores de rede sem fio de organizações distribuídas em diversas localidades, nos seus mais diversos níveis de responsabilidade. Permitindo assim uma melhor gestão das redes e identificação de problemas. Objetivo foi atingido por meio de um estudo de revisão para compreender o processo de construção de uma ferramenta de monitoramento utilizando recursos de V.I.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na gestão de um negócio há uma grande responsabilidade no momento de tomar decisão. Rodrigues e Ferreira (2017) apontam que a informação quanto matéria prima para a tomada de decisão tem se tornado um panorama cada vez mais importante nas organizações. Desta forma, decisões estruturadas e planejadas são fundamentais para o crescimento e sucesso de uma organização, especialmente, micro e pequenas empresas que ainda não tem tanta margem para lidar com o risco. Como proposto em um dos objetivos específicos (identificar as características de um microempreendedor e investigar os principais fatores que contribuem com o seu fechamento) foram determinadas características comuns às Micro, pequenas e médias empresas por Rodrigues (2000) e investigados os principais fatores que contribuem para o fechamento por Viera (2002).

Esses fatores são citados por Viera (2002), onde cita algumas dificuldades existentes para o microempreendedor, sendo uma delas a falta de planejamento, e aponta a gestão ineficaz para um dos principais fatores de aumento da taxa de mortalidade das pequenas empresas. Já GEM BRASIL (2020) aborda a falta de plano de negócio, falta de gestão empresarial, insuficiências no planejamento como fatores que contribuem para o fechamento precoce do pequeno negócio.

Para McGee e Prusak (1994) o papel do gestor na organização, é tomar decisões sobre as atividades diárias que levem ao sucesso num futuro incerto. O gestor que, no caso do microempreendedor, é próprio dono do pequeno negócio como caracterizado por Rodrigues (2000). Nesse momento a V.I. consegue beneficiar o microempreendedor pois como Trassi (2016). investigou, a V.I. tem como objetivo auxiliar no entendimento de determinado contexto, onde sem a visualização exigirá maior esforço e/ou tempo para ser compreendido. Portanto, o microempreendedor pode utilizar a V.I. como parte do processo de tomada de decisão em sua organização.

Aguilar (2014) também observa que a V.I. tem como premissa facilitar a análise e a compreensão dos dados, já que por meio dela os mesmos podem ser dispostos de maneira intuitiva e interativa. Não só Aguilar (2014), mas também outros pesquisadores como por exemplo Martins Jr. (2016) e Patterson et al. (2014), também caracterizam a V.I. tendo como objetivo permitir pessoas processar um volume maior de dados, exigindo menor capacidade cognitiva cerebral. Entretanto, Calazans (2008) defende o ponto que a tomada de decisão precisa ter informações à disposição com

qualidade para que possa se tornar conhecimento. Mas essas informações também devem ser de fácil entendimento.

O último objetivo específico (Resgatar na literatura como a V.I. contribui como um apoio para a tomada de decisão de uma organização) pode ser analisado na demonstração de Camargo (2019) e Rossetto (2015) que apresentam maneiras de uso da V.I. Nos estudos de caso realizados por Rossetto (2015) e Camargo (2019), podemos analisar o uso de diferentes técnicas de V.I. como parte de um processo para a tomada de decisão. Por meio das técnicas, foi possível uma melhor compreensão dos dados que Rossetto (2015) apresentou como resultado, e também a criação de uma ferramenta utilizando técnicas da V.I. por Camargo (2019) que pode ser usado como apoio para a tomada de decisão.

Diante do exposto, a tomada de decisão é vital para as organizações, nas quais as decisões tomadas afetam diretamente a continuidade do seu negócio. Com isso, as variáveis que devem ser analisadas no processo de tomada de decisão envolvem informações de qualidade e o entendimento dessas informações de uma maneira mais eficiente. A V.I. pode minimizar riscos de possíveis ameaças e potencializar os resultados esperados. Neste trabalho, foi explicitado e estudado o auxílio que a V.I. pode ter sobre as tomadas de decisões de uma organização, sendo ela grande, média ou pequena empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme predito, a visualização da informação é capaz de contribuir nos processos centrais de uma organização. Partindo deste princípio, serviram como base para o desenvolvimento deste trabalho, atrelar um tema específico (como a tomada de decisão no cenário das pequenas empresas) com a visualização da informação.

Pesquisas sobre a V.I. nas pequenas empresas foram escassas nas buscas feitas, porém vale ressaltar que ao observar as características apresentadas de um microempreendedor apontam a centralidade das tomadas de decisões em um único indivíduo, sendo assim a V.I. pode ser útil como apoio para o indivíduo sobrecarregado de informações, já que por meio dessas informações, tomadas de decisões que implicam na gestão e planejamento são tomadas. Assim auxiliando o microempreendedor a manter seu negócio.

Em relação aos objetivos específicos o programa de pesquisa *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) juntamente com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), apontam a alta vulnerabilidade dos microempreendedores individuais (MEI) no cenário empresarial brasileiro. Com pesquisas voltadas a pequenas empresas (encontradas na revisão da literatura desse trabalho), podemos encontrar fatores que contribuem para essa alta vulnerabilidade, juntamente com suas características do microempreendedor.

Os fatores contribuintes para o aumento da taxa de mortalidade do microempreendedor, vão de encontro com as características que a visualização da informação traz para seus usuários segundo as pesquisas realizadas na revisão da literatura. O último objetivo específico resgata estudos de casos em que técnicas de visualização da informação são usadas como apoio para tomada de decisão, podendo melhorar a gestão e o planejamento de quem a domina.

Assim conclui-se que a visualização pode beneficiar o microempreendedor na gestão e planejamento quando usada como auxílio em seus processos de tomadas de decisões. Sendo capaz de aperfeiçoar a compreensão dos dados.

A tomada de decisão percorre tanto a gestão quanto o planejamento de uma organização, assim como a informação percorre a tomada de decisão. Com o uso de técnicas da visualização da informação o microempreendedor é capaz de analisar e interpretar dados de uma maneira eficiente e rápida. Exigindo uma menor capacidade

cognitiva cerebral e sendo capaz de analisar uma quantidade maior de dados. Assim o microempreendedor tem a oportunidade de gerir e planejar seu negócio orientado a fatos.

Espera-se que este trabalho tenha relevância científica, com contribuição também para a sociedade, e para os microempreendedores que estão lutando para a sobrevivência de seus negócios para o sustento de suas famílias.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR, A., **Visualização de Dados, Informação e Conhecimento**. Rio de Janeiro: E. Campus, 2014.
- BOGHOSSIAN, R. G.; PEREZ, G.; CESAR, A. M. R. V. C.; BARBOSA, E. D. E. **A memória organizacional e os sistemas de informação suportando a tomada de decisão** *. Prisma.com (Portugal), n. 38, p. 102-125, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/160119>. Acesso em: 22 ago. 2021.
- BRASIL. Lei Complementar nº. 128, de 19 de dezembro de 2008. Altera a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.213, de 24 de julho de 1991, 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil, 8.029, de 12 de abril de 1990, e dá outras providências. Brasília-DF: **Diário Oficial da União**, 22 dez. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp128.htm. Acesso em: 21 ago. 2021.
- BUCKLAND, M. K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 42, n. 5, p. 351-360, June 1991.
- CALAZANS, A. T. S. Qualidade da informação: conceitos e aplicações. **Transinformação**. Campinas, v. 1, n. 20, p. 26-45, jan./abr., 2008
- CAMARGO, L. F. **Visualização da Informação Aplicada ao Monitoramento de Redes de Computadores: Um Estudo de Caso sobre a Rede sem Fio da Unesp**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2019.
- CARD, S. K.; MORAN, T. P.; NEWELL, A. **The Psychology of Human-Computer Interaction**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1983. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9780203736166/psychology-human-computer-interaction-stuart-card-thomas-moran-allen-newell>. Acesso em 21 ago. 2021.
- CARD, S.K.; MACKINLAY, J. D.; SHNEIDERMAN, B. **Readings in Information Visualization: Using Vision to Think**. Morgan Kaufman Publishers, 1999.
- CARVALHO, Henrique. Compartilhando idéias para alcançar a liberdade financeira. *In*: INVESTIMENTOS, HC (org.). **Informação Visual – Uma Demanda da Era da Informação**. [S. l.], 28 fev. 2011. Disponível em: <https://hcinvestimentos.wordpress.com/2011/02/28/informacao-visual-como-apresentar-melhor-seus-dados/>. Acesso em: 19 ago. 2021.
- CAVA, R.A.; LUZZARDI, P.R.G.; FREITAS, C.M.D.S. **The Bifocal Tree: a Technique for the Visualization of Hierarchical Information Structures**. *In*: Workshop on Human Factors in Computer System, 5th, IHC 2002, **Resumo expandido** [...] Fortaleza: SBC/UFCe, 2002, p. 1-11. Disponível em: <https://www.irit.fr/~Marco.Winckler/projects/spider/publications/IHC2002-CavaEtAl.pdf>. Acesso em 28 ago. 2021.

DA SILVA, C.G. **Considerações sobre o uso de Visualização de Informação no auxílio à gestão de informação**. Rio de Janeiro: Seminário Integrado de Software e Hardware, 2007.

DAVENPORT, Thomas. **Ecologia da informação. Porque só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação**. São Paulo: Futura, 1998. 316 p.

DE PAULA, M. *et al.* A V.I. e a transparência de dados públicos. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 7., 2011, Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA, 2011. p. 384-386. Disponível em:<

https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Rodrigues5/publication/267387190_A_Visualizacao_de_Informacao_e_a_Transparencia_de_Dados_Publicos/links/579f940d08aec29aed21459f.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2021.

DETRAN, HP. **Placas: você sabe o significado**. [S. l.], 22 jul. 2021. Disponível em: <https://hpclinica.com.br/placas-de-transito/>. Acesso em: 22 jul. 2021

DUSSE, Flávio. Visualização de informações para gerenciamento de emergência: um estudo de mapeamento sistemático. *In*: DUSSE, Flávio *et al.* **Sistemas especialistas com aplicativos**. 427-437. ed. Bahia: [s. n.], 2016. v. 45. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957417415006946>. Acesso em: 19 out. 2021.

FREITAS, C. M. D. S. **Introdução à Visualização de Informações: Conceitos básicos**. São Paulo: Atlas, 2004.

FREITAS, C. M. D. S. *et al.* Introdução à visualização de informações. **Revista de informática teórica e aplicada**, Porto Alegre, v. 8, n. 2 (out. 2001), p. 143-158, 2001. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10183/19398>>. Acesso em: 05 ago. 2021.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila de metodologia. Disponível em: <https://http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>. Acesso em: 19 out. 2021.

GEM BRASIL - GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade (IBQP). **Meis são mais vulneráveis segundo pesquisa do sebrae - 2019: Relatório Executivo**. [S.l.], 2019. Disponível em: <<https://www.semana7.com.br/geral/meis-sao-mais-vulneraveis-segundo-pesquisa-do-sebrae/46156>> Acesso em: 20 jul. 2021.

Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GORRY, Anthony; MORTON, Michael. **A framework for management information systems**. Massachusetts: Sloan Management Review, [1971]. 33 p.

HOSHIGUTI, L. Y. **O papel da informação no processo de tomada de decisão em empresas vencedoras do prêmio paranaense da qualidade em gestão**

(PPRQG): um estudo multicaso. 2013. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação, PPGCGTI, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/1747/1380>>. Acesso em: 20 jul. 2021.

JIN, Z.; FINE, S. **The effect of human behavior on the design of an information retrieval system interface**. The International Information & Library Review, v. 28, n. 3, p. 249-260, 1996.

LE COADIC, Y. **A ciência da informação**. Tradução de: GOMES, M. Y. F. S. F. Brasília: Briquet de lemos Livros, 1996. Título original: La Science de l'information.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTINS JR. **Efetividade do gerenciamento de projetos utilizando ferramentas da web 2.0 e gestão do conhecimento**. Bahia, 3 abr. 2016. XVII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, p. 1-11.

McGEE, J.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. Rio de Janeiro: Campus, 1994

NASCIMENTO, H. A. D. **Visualização de Informações: Uma Abordagem Prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

PATTERSON, Robert *et al.* **A human cognition framework for information visualization**. *Computers & Graphics*, Computers & Graphics (Special), p. 42-58, 10 jul. 2014.

PERUSSO, Matheus. **Aplicação da realidade virtual na visualização de informação**. Orientador: Aurelio Antunes. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) - Faculdade Integrada de Bauru, Bauru, 2018.

RODRIGUES, M. E. **O conhecimento nas Micro e Pequenas Empresas: Um estudo sobre sua absorção e utilização nas Micro e Pequenas Empresas Fluminenses**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPEAD/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000

RODRIGUES, H. L. S; FERREIRA, J. R. B. Visualização da informação. como ferramenta de apoio ao tratamento de dados empresariais. *Colloquium Exactarum*, Pres. Prudente, v. 9, n. 2, p. 114-130, 2017. Disponível em: <<http://revistas.unoeste.br/index.php/ce/articlenascimento/view/1656>>. Acesso em: 10 set. 2021.

ROSSETTO, B. Importância do Uso das Técnicas de Visualização na Interpretação dos Dados da Metanálise em Dados Agrícolas. **X Congresso Brasileiro de Agroinformática**, [S. l.], p. 1-11, 21 out. 2015. Disponível em: http://eventos.uepg.br/sbiagro/2015/anais/SBIAgro2015/pdf_resumos/9/9_bruna_rossetto_delazeri_166.pdf. Acesso em: 18 ago. 2021.

SEBRAE. **Leis | Lei Gereal das Micro e Pequenas empresas**: confira as diferenças entre micro empresa, pequena empresa e mei. Confira as diferenças entre micro empresa, pequena empresa e MEI. 2021. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-as-diferencas-entre-microempresa-pequena-empresa-e-mei,03f5438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>. Acesso em: 30 jul. 2021.

SIBBET, D. **Reuniões visuais**: como gráficos, lembretes autoadesivos e mapeamento de ideias podem transformar a produtividade de um grupo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.

SINDIY, Oleg *et al.* Introduction to Information Visualization (InfoVis) techniques for Model-Based Systems Engineering. **Conference on Systems Engineering Research**, Pasadena, p. 49-58, 19 mar. 2013.

SOBRAL, F.; PECCI, A. **Administração**: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Person, 2013.

THOMAS, J. J. and COOK, K. A., (2006). “**A Visual Analytics Agenda**”, IEEE Transactions on Computer Graphics and Applications, 26(1):12–19, January/February 2006.

TRASSI, Vinícius. **Visualização da Informação: análise de ferramentas web para auxílio a tomada de decisão**. Orientador: Prof. Dr. Celso Yoshikazu Ishida. 2016. 78 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

VIEIRA, F. R. C. **Dimensões para o diagnóstico de uma gestão estratégica voltada para o ambiente de empresas de pequeno porte**. 2002. 211 f. Tese - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <http://www.repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/1008/dimensoes%20para%20o%20diagnostico....pdf?sequence=1>. Acesso em: 02 nov. 2021.

WARE, C. **Information visualization**: perception for design. Cambridge: Morgan Kaufmann, 2019.